جزوه ی گرابن زمین شناسی سال یازدهم . (فصل : دوم)

Chapter : 02

ویرایش ۱ : زمستان ۱۳۹۷ . ویرایش ۱۱/۲ : ۰۸ خرداد ۱۳۹۸ . (چهار شنبه)

تهیه و تنظیم : رضا علیاری .

محتوا : سوال های امتحانی . + سوال های شبیه کنکور . + پاسخ کامل مسایل جبری . + به هم راه توضیح های فراوان و نکته های مرتبط با کتاب درسی جهت یاد گیری به تر .

بر اساس کتاب درسی زمین شناسی سال یازدهم : چاپ ۱۳۹۷ .

تعداد صفحه ها : ۴۲ صفحه .

Updating : 29 . MAY . 2019 . Wednesday .

ماه های میلادی به ترتیب :

ماه اول : January .

ماه دوم : February .

ماه سوم : March .

ماه چهارم : April .

ماه پنجم : May .

ماه ششم : June .

ماه هفتم : July .

ماه هشتم : August .

ماه نهم : September .

ماه دهم : October .

ماه یازدهم : November .

ماه دوازدهم : December .

. . . .

(این جزوه در حال تکمیل می باشد و به مرور زمان به روز رسانی می شود)

برای اطلاع از آپدیت این جزوه روی لینک زیر کلیک نمایید و یا به تلگرام ما مراجعه نمایید .

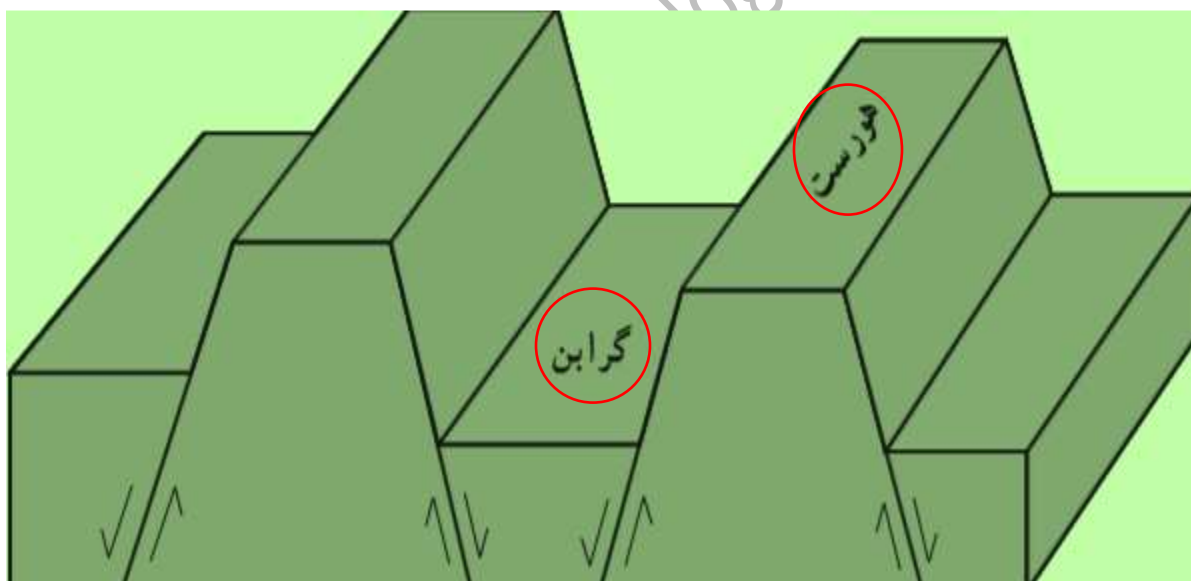
https://quizgeologique.farsiblog.com/post/8

. . . .

ارتباط تلگرامی با من برای مطرح کردن جاهای گنگ جزوه و زمین شناسی متوسطه : https://t.me/rezaaliyari2017 .

شماره ی تماس از طریق : واتس آپ ، سیگنال و ایمو : 09211796125 .

. . . .



هورست و گرابن : در بخش ها یی از پوسته ی زمین که تحت تأثیر تنش ها ی کششی قرار دارند ، ممکن است تعدادی گسل های عادی موازی هم ایجاد شوند و به این ترتیب بخش ها یی از پوسته پایین بیفتد و ساختی به نام گرابن (پایین افتادگی) را بسازد و بخش ها یی بالا رَود و ساختی به نام هورست (بالا راندگی) را بسازد . (علوم زمین – چاپ ۱۳۹۶ – ص ۷۸).

. . . .

آدرس کانال تلگرامی فروش ماهی گوپی و حلزون زینتی .

توضیحات انواع و تعداد در کانال درج شده است .

https://t.me/bazaremahivahalazon

. . . .

آدرس کانال تلگرامی آموزش اکسل ۲۰۱۹ .

https://t.me/MicrosoftOffice

. . . .

نکته : واژه های انگلیسی را حفظ کنید ، چون در تست ها و سوالات امتحانی قابل استفاده می باشند .

. . . .

(فصل ۲ : منبع معدنی و ذخایر انرژی ، زیر بنای تمدن و توسعه)

. . . .

(ص ۲۳) در علم زمین شناسی با چه مواردی آشنا می شویم ؟ (۳ مورد) . ۱) نحوه ی تشکیل منابع معدنی و سوخت های فسیلی مانند : زغال سنگ ، نفت و گاز . ۲) نحوه ی ذخیره ی منابع معدنی و سوخت های فسیلی مانند : زغال سنگ ، نفت ، گاز . ۳) نحوه ی اکتشاف منابع معدنی و سوخت های فسیلی مانند : زغال سنگ ، نفت ، گاز .

. . . .

(ص ۲۴) بخش عمده ی مواد مورد نیاز برای زندگی ما ، از منابع معدنی تأمین می شوند . (نکته)

. . . .

(ص ۲۴) منابع معدنی پس از شناسایی توسط زمین شناسان ، چه مراحلی را طی می کند تا مورد استفاده ی انسان قرار گیرد ؟ (sanjesh)

(۱) استخراج ، فرآوری ، کالا

(۲) حفاری ، برداشت ، جدا سازی

(۳) تشخیص نوع بی هنجاری ، جدا سازی کانه

(۴) استخراج کان سنگ ، جدا سازی باطله از کانه

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . منابع معدنی پس از شناسایی توسط زمین شناسان ، از معادن ، ابتدا ، استخراج می شوند و سپس در کار خانه ها ، فرآوری می شوند و ماده ی به دست آمده در ساخت کالا استفاده می شود . (پس از شناسایی توسط زمین شناسان : ۱) استخراج . ← ۲) فرآوری . ← ۳) استفاده در تهیه ی کالا .

معدن : mine . / کارخانه : factory . / مخلوط : mixture . / استخراج : Extraction . / فرآوری : Processing . / کالا : goods . / منابع معدنی : mineral resources .

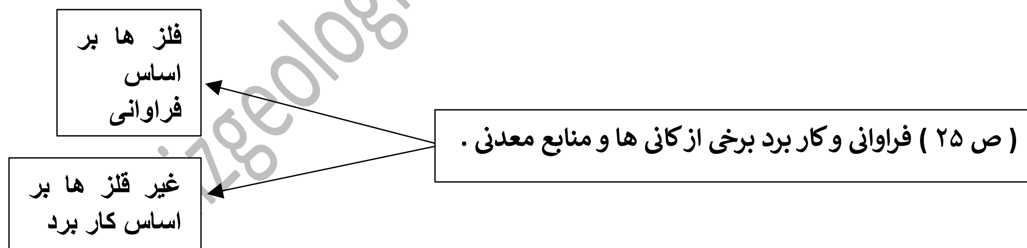
. . . .

(ص ۲۵) کدام ماده ی معدنی در گروه کانی های صنعتی قرار می گیرد ؟ (sanjesh)

(۱) خاک رس (۲) کالکوپیریت (۳) مگنتیت (۴) طلای خالص

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . افزون بر کان سنگ های فلزی ، مواد معدنی دیگر هم برای کار برد های صنعتی یا روزمره استخراج می شوند که فلزی نیستند ، مانند : ۱) ماسه . ۲) خاک رس و ... که به آن ها سنگ ها و کانی های صنعتی می گویند .

. . . .



غیر فلز ها بر اساس کار برد : ۱) صنایع شیمیایی . ۲) کود های شیمیایی . ۳) ساختمان سازی . ۴) گوهر ها و کانی های نیمه قیمتی . ۵) پزشکی و دارو سازی . ۶) کانی های صنعتی . ۷) کشاورزی . ۸) سایر موارد .

کانی های صنعتی : ۱ – کانی صنعتی بنتونیت . ۲) کانی صنعتی کائولن . ۳) کانی صنعتی کوارتز .

کار برد کانی صنعتی بنتونیت : ۱) گل حفاری . ۲) خاک رنگ بر . ۳) جاذب آب و آلاینده ها . ۴) صنعت فولاد . ۵) سرامیک . ۶) صنایع رنگ . ۷) کاغذ سازی . ۸) تصفیه ی

آب و فاضلاب . ۹) دارو سازی . ۱۰) تصفیه و رنگ بری روغن . ۱۱) تصفیه و رنگ بری قند . ۱۲) تصفیه و رنگ بری نوشیدنی ها .

کار برد کانی صنعتی کائولن : ۱) سرامیک . ۲) کاغذ سازی . ۳) پر کننده . ۴) لاستیک سازی .

کار برد کانی کوارتز : ۱) ساعت سازی . ۲) شیشه سازی . ۳) قطعات الکترونیکی .

. . . .

(ص ۲۶) به عبارت ها ی از قبیل : در صد جرمی و در صد وزنی دقت نمایید . (tip)

. . . .

(ص ۲۶) اکسید کدام فلز در پوسته ی زمین ، کم یاب تر است ؟ (gozine 2)

(۱) پتاسیم (۲) مس (۳) کلسیم (۴) سرب

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . طبق جدول غلظت کلارک عناصر فراوان در پوسته ی زمین :

عنصر پتاسیم (K با عدد اتمی ۱۹) : در صد بر اساس جرم : (۱/۶۸ در صد)

عنصر مس (Cu با عدد اتمی ۲۹) : در صد بر اساس جرم : (۰ / ۰ ۰ ۷ در صد)

عنصر کلسیم (Ca با عدد اتمی ۲۰) : در صد بر اساس جرم : (۵/۰۶ در صد)

عنصر سرب (Pb با عدد اتمی ۸۲) : در صد بر اساس جرم : (۰ / ۰ ۰ ۱۶ در صد)

پس طبق جدول غلظت کلارک عناصر فراوان در پوسته ی زمین ، عنصر سرب کم ترین غلظت را نسبت به بقیه ی عناصر دارا می باشد .

. . . .

(ص ۲۶) بر اساس غلظت کلارک ، فراوان ترین فلز و نا فلز پوسته ی زمین کدام است ؟ (sanjesh)

(۱) آلومینیم و اکسیژن (۲) آهن و اکسیژن (۳) آلومینیم و کربن (۴) آهن و کربن

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . بر اساس غلظت کلارک ، فراوان ترین فلز پوسته ی زمین ، عنصر آلومینیم با در صد جرمی (۸ در صد) و فراوان ترین نا فلز پوسته ی زمین ، عنصر اکسیژن با در صد جرمی (۴۵/۲ درصد) است .

عنصر آلومینیم (Al با) : در صد بر اساس جرم : ۸ در صد .

عنصر اکسیژن (O با عدد اتمی ۸) : در صد بر اساس جرم : ۴۵/۲ در صد .

عنصر آهن (Fe با عدد اتمی ۲۶) : در صد بر اساس جرم : ۵ . ۸ در صد .

عنصر آلومینیم (Al با عدد اتمی ۱۳) : در صد بر اساس جرم : ۸ در صد .

عنصر کربن (C با عدد اتمی ۶) : در صد بر اساس جرم : (کربن جزو عناصر فراوان در پوسته ی جامد زمین نمی باشد .)

. . . .

(ص ۲۶) کدام فلز ، بیش ترین در صد را در ساختمان پوسته ی زمین دارد ؟ (sanjesh)

(۱) آهن   (۲) آلومینیم   (۳) سیلیسیم   (۴) منیزیم

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . آلومینیم با ۸ در صد فراوانی در پوسته ی زمین ، سومین عنصر و اولین فلز تشکیل دهنده ی پوسته ی زمین است .

آهن یک فلز است . (Fe : عدد اتمی ۲۶) (در صد فراوانی در پوسته ی زمین : ۵/۸ در صد)

سیلیسیم یک شبه فلز است . (Si : عدد اتمی ۱۴) (در صد فراوانی در پوسته ی زمین : ۲۷/۲ در صد)

منیزیم یک فلز است . (Mg : عدد اتمی ۱۲) (در صد فراوانی در پوسته ی زمین : ۲/۷۷ در صد)

. . . .

(ص ۲۶) همه ی موارد زیر می توانند از کار برد های اندازه گیری و تعیین غلظت میانگین پوسته ی زمین باشند ؛ به جز : (sanjesh)

(۱) آلودگی های زیست محیطی   (۲) تاریخ چه ی تکوین یک منطقه

(۳) حرکت ورقه های سنگ کره   (۴) چگونگی تشکیل میدان مغناطیسی زمین

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . چگونگی تشکیل میدان مغناطیسی زمین ، تقریباً ارتباطی با عناصر پوسته ی زمین ندارد . و احتمالاً به عناصر موجود در هسته ی زمین و حالت آن ها بستگی دارد . در حالی که سایر موارد ، (آلودگی های زیست محیطی ، تاریخ چه ی تکوین یک منطقه ، حرکت ورقه های سنگ کره) با غلظت میانگین عناصر پوسته ی زمین مرتبط هستند .

. . . .

(ص ۲۶) پژوهش گران ، با اندازه گیری غلظت میانگین عناصر پوسته ی زمین ، می توانند در کدام مورد ، اطلاعات کسب کنند ؟ (sanjesh)

(۱) زمان زیست فسیل ها   (۲) سرعت حرکت آب های زیر زمینی

(۳) حرکت ورقه های سنگ کره   (۴) عمق تبلور توده های آذرین درونی

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . غلظت میانگین عناصر ، کار برد های زیادی دارد ، پژوهش گران با اندازه گیری مقدار غلظت عناصر در سنگ ها و خاک های هر منطقه و مقایسه ی آن با مقدار غلظت میانگین به فرآیند های زمین شناسی ، مانند : حرکت ورقه های سنگ کره ، تاریخ چه ی تکوین یک منطقه و ... پی می برند .

. . . .

(ص ۲۸) کدام مورد ، ترتیب فراوانی در صد جرمی عناصر پوسته ی زمین را نشان می دهد ؟ (sanjesh)

(۱) سیلیسیم ، آهن ، آلومینیم   (۲) سیلیسیم ، آلومینیم ، آهن

(۳) اکسیژن ، سیلیسیم ، آلومینیم   (۴) اکسیژن ، سیلیسیم ، آلومینیم

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . ۳ عنصری که بالا ترین در صد را در ترکیب پوسته ی زمین دارند ، به ترتیب اکسیژن با ۴۵/۲ در صد ، سیلیسیم با ۲۷/۲۰ در صد و آلومینیم با ۸ در صد .

عنصر سیلیسیم (Si با عدد اتمی ۱۴) : در صد بر اساس جرم : ۲۷/۲ در صد .

عنصر آهن (Fe با عدد اتمی ۲۶) : در صد بر اساس جرم : ۵/۸ در صد .

عنصر آلومینیم (Al با عدد اتمی ۱۳) : در صد بر اساس جرم : ۸ در صد .

عنصر اکسیژن (O با عدد اتمی ۸) : در صد بر اساس جرم : ۴۵/۲ در صد .

. . . .

(ص ۲۸) در صد وزنی کدام کانی یا کانی ها در پوسته ی زمین از بقیه کم تر است ؟ (sanjesh)

(۱) آمفیبول ها   (۲) پیروکسن ها   (۳) کوارتز   (۴) فلد سپار های پتاسیم دار

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . آمفیبول ها تقریباً ۵ در صد وزنی کانی های پوسته ی زمین را تشکیل می دهند ، در حالی که این در صد برای یه گزینه ی دیگر بالا تر از ۱۱ در صد است .

در صد وزنی کانی های سازنده ی پوسته ی زمین :

پیروکسن ها : ۱۱ % . کوارتز : ۱۲ % . فلد سپار های پتاسیم دار : ۱۲ % .

. . . .

(ص ۲۸) کانی دلیرانیت . (بیش تر بدانید) . (daliranite mineral)



کانی دلیرانیت . (کانی شناسی ایران)

این کانی اولین بار طی تحقیقات خانم دکتر فرحناز دلیران(۱۳۳۲) استاد دانشگاه کارلسروهه ی آلمان در منطقه ی زرشوران با همکاری گروهی هشت نفره از دانشگاه سالزبورگ اتریش به سرپرستی پروفسور پار کشف شد و به افتخار این دانش مند کانی شناس " دلیرانیت " نام گرفته است .

از آنجا که کان سار زر شوران یک کان سار اپی ترمال در دمای پایین است این کانی در حفره های آخرین ، تشکیل شده و به علت ابعاد بسیار کوچک تشخیص خصوصیات آن بسیار سخت می باشد .

علی رغم وجود عناصر فلزی مهمی چون سرب ، جیوه و آرسنیک در هسته ی این کانی به دلیل حجم کم و کوچکی ابعاد آن ، استخراج کانی دلیرانیت جهت مصارف صنعتی به صرفه نیست .



این کانی ازسوی انجمن بین‌المللی کانی شناسی (International Mineralogical Association) به عنوان یک کانی جدید پذیرفته شده است .

کانی دلیرانیت به فرمول شیمیایی $PbHgAs_2S_6$ که در سیستم مونوکلینیک با رَخ نا محسوس متبلور شده است به شکل لانه ها ی درهم از فیبر های سوزنی و نرم در رنگ های نارنجی تا قرمز شفاف با سختی کمتر از ۲ در ابعاد حدود ۲۰۰ میکرون موجود می باشد .

این کانی (کانی دلیرانیت) جلای درخشان شِبه الماسی داشته و به صورت شفاف دیده شده که تشعشع فلورسانس ندارد .



کانی دلیرانیت پیوستگی قابل توجهی با کانی اورپیمنت و کانی کوارتز دارد .

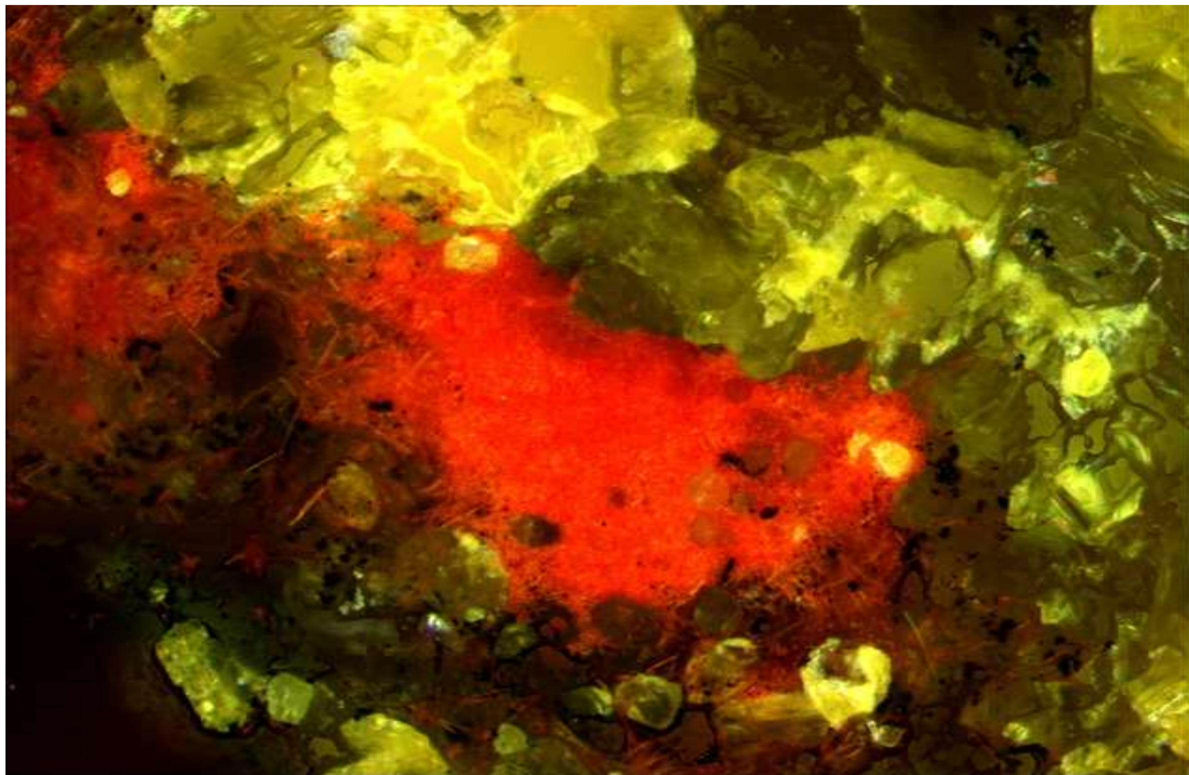
تنها منطقه از جهان که وجود این کانی در آن اثبات شده است کان سار طلای زر شوران در تکاب استان آذربایجان غربی است .

بر گرفته از وب پیج شرکت گسترش معادن و صنایع معدنی طلای زر شوران .

منبع : شرکت گسترش معادن و صنایع معدنی طلای زرشوران . http://zarshouran.ir/
.

. . . .

(ص ۲۸) شکل های دیگر از کانی دلیرانیت . (daliranite mineral) (بیش تر بدانید)





....

(ص ۲۸) بنیان سیلیکاتی (SiO_4^{4-}) با کدام یون ها می تواند یک کانی تشکیل دهد ؟ (sanjesh)

(۱) Na^{+} و Ca^{2+} (۲) Mg^{2+} و Fe^{3+} (۳) K^{+} و Al^{3+} (۴) Fe^{2+} و Al^{3+}

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . SiO_4^{4-} دارای ۴ بار منفی می باشد که برای تشکیل یک کانی باید این ۴ بار منفی با ۴ بار مثبت خنثی شود . Al با ۳ بار مثبت Al^{3+} و K با یک بار مثبت K^{+} این عمل را انجام می دهند .

. . . .

(ص ۲۸) در صد وزنی کدام کانی ها در پوسته ی زمین تقریباً با هم برابر می باشند ؟ (sanjesh)

(۱) میکا ها و پیروکسن ها   (۲) کانی های رسی و آمفیبول ها

(۳) فلدسپار های پلاژیو کلاز و کانی های آهکی

(۴) فلدسپار های پلاژیو کلاز و فلدسپار های پتاسیم

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . در صد وزنی کانی های پوسته ی زمین :

فلد سپار های پلاژیو کلاز : ۳۹ % .

فلد سپار های پتاسیم : ۱۲ % . کوارتز : ۱۲ % .

(فلدسپار های پتاسیم = کوارتز)

پیروکسن ها : ۱۱ % .

غیر سیلیکات ها : ۸ % .

غیر سیلیکات ها (سولفات ها ، سولفید ها ، فسفات ها ، کربنات ها ، عناصر آزاد) .

آمفیبول ها : ۵ % . میکا ها : ۵ % . کانی های رسی : ۵ % .

(آمفیبول ها = میکا ها = کانی های رسی)

سایر سیلیکات ها : ۳ % .

کانی : mineral . / آمفیبول : Amphibole . / میکا : mica . / رس : clay . / پیروکسن : Pyroxence . / فلدسپات : Feldspar . / پلاژیو کلاز : Pelagioclase . / پتاسیم : potassium .

. . . .

(ص ۲۸) بیش ترین سهم را کدم کانی ، در تشکیل خاک های کره ی زمین دارد ؟ (sanjesh)

(۱) کوارتز　(۲) کلسیت　(۳) پیروکسن ها　(۴) فلدسپات های پلاژیو کلاز

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . خاک ها از هوا زدگی سنگ ها حاصل می شوند . سنگ ها از یک یا چند کانی ها تشکیل شده اند . فراوان ترین کانی موجود در سنگ ها فلدسپار های پلاژیو کلاز هستند . بنا بر این ، این کانی در تشکیل خاک های کره ی زمین نقش اساسی تری دارد .

فلدسپات های پلاژیو کلاز ، یکی از کانی های سازنده ی پوسته ی زمین می باشد که در صد وزنی آن برابر ۳۹ % است .

. . . .

(ص ۲۸) کدام مورد ، بیش ترین در صد جرمی کانی های تشکیل دهنده ی پوسته ی زمین را نشان می دهد ؟ (sanjesh)

(۱) کوارتز ، آمفیبول ها ، پیروکسن ها

(۲) فلد سپار های پلاژیو کلاز ، کوارتز ، پیروکسن ها

(۳) فلد سپار های پلاژیو کلاز ، فلد سپار های پتاسیم ، کوارتز

(۴) فلد سپار های کلسیم دار ، فلد سپار های سدیم دار ، آمفیبول ها

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . فلد سپار های پلاژیو کلاز با ۳۹ در صد ، فلد سپار های پتاسیم با ۱۲ در صد و کوارتز هم با ۱۲ در صد به ترتیب دنبال هم قرار گیرند .

گزینه ی (۱) : کوارتز (۱۲ %) . آمفیبول ها (۵ %) . پیروکسن ها (۱۱ %) .

۱۲ + ۵ + ۱۱ = ۳۹ .

گزینه ی (۲) : فلد پسار های پلاژیو کلاز (۳۹ %) . کوارتز (۱۲ %) . پیروکسن ها (۱۱ %) .

۳۹ + ۱۱ + ۱۲ = ۶۲ .

گزینه ی (۳) : فلد پسار های پلاژیو کلاز (۳۹ %) . فلد پسار های پتاسیم (۱۲ %) . کوارتز (۱۲ %) .

۳۹ + ۱۲ + ۱۲ = ۰ .

گزینه ی (۴) : فلد پسار های کلسیم دار (؟) . فلد پسار های سدیم دار (؟) . آمفیبول ها (۵ %) .

. . . .

(ص ۲۹) مهم ترین کانه ی فلز مس ، .... به فرمول شیمیایی .... می باشد . (کالکوپریت - $CuFeS_2$) .

. . . .

(ص ۲۹) کالکوپریت مهم ترین کانه ی مس (زمینه ی کانی کوارتز)



. . . .

(ص ۲۹) کدام عبارت ، توصیف مناسب تری از کانه است ؟ (sanjesh)

(۱) ماده ای غیر فلزی ، غیر سوختی ولی با ارزش اقتصادی

(۲) گروهی از کانی ها که در ترکیب خود فاقد بنیان سیلیکاتی هستند .

(۳) گروهی از کانی ها که در آن یک فلز ارزش مند اقتصادی وجود دارد .

(۴) گروهی از ترکیب های فلزی ، شامل ترکیبات مفید و ترکیبات باطله

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . به گروهی از کانی ها که در آن یک یا چند فلز ارزش مند اقتصادی وجود دارد ، کانه گفته می شود . مانند : کانی مگنتیت که از آن آهن و یا کانی گالن که از آن سرب استخراج می شود .

. . . .

(ص ۲۹) سیمان چیست ؟ سیمان از آلومینات ها و سیلیکات های مختلف کلسیم و منیزیم ، عمدتاً سیلیکات تری کلسیم (Ca_3SiO_5) (Tricalcium Silicate) و آلومینات دی کلسیم ($2Cao.Al_2O_3$ ($C2A$)) (Dicalcuim Aluminate) ، تشکیل شده است . (بیش تر بدانید)

اجزای تشکیل دهنده ی سیمان :

(۱) ترکیب Cao : ۶۰ – ۵۰ در صد . (آهک آشفته)

(۲) ترکیب Sio_2 : ۲۵ – ۲۰ در صد . (سیلیس)

(۳) ترکیب Al_2O_3 : ۹ – ۵ در صد . (اکسید آلومینیم)

(۴) ترکیب Fe_2O_3 : ۲ – ۱ در صد . (اکسید آهن)

(۵) ترکیب MgO : ۳ – ۲ در صد . (اکسید منیزیم)

(۶) ترکیب So_3 : ۲ – ۱ در صد . (گوگرد تری اکسید)

(۷) ترکیب Na_2O : ۱ در صد . (اکسید سدیم)

با وجود این ، در سیمان ها ی با کیفیت خوب باید نسبت سیلیکا (Sio_2) به آلومینا (Al_2O_3) (Alumina) بین ۲/۵ تا ۴ در صد و نسبت آهک به کل اکسید های سیلیسیم و آهن نزدیک ۲ در صد باشد .

(پروژه های شیمی – اتنشارات مدرسه – مهندس علیرضا عظیمی – چاپ چهارم ۱۳۹۱ – ص ۳۴) (Univercity Exam) .

. . . .

(ص ۲۹) استخراج کدام عنصر یا عنصر ها از کانه ی کالکوپیریت صرفه ی اقتصادی دارد ؟ (sanjesh)

(۱) آهن   (۲) گوگرد   (۳) مس   (۴) مس و آهن

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . مهم ترین کانی فلز مس ، کالکوپیریت به فرمول شیمیایی $CuFeS_2$ می باشد . آهن Fe از کانی های دیگر (اکسید های آهن) با هزینه ی کم تر و

مقدار بیش تری حاصل می شود . گوگرد Hg اساساً عنصری مزاحم است و به عنوان باطله دور ریخته می شود .

. . . .

(ص ۲۹) ترکیب شیمیایی $CuFeS_2$ به صورت بلور ها یی در زمینه ای از SiO_2 فراوان در منطقه ای یافت می شود . بخش باطله ی این کان سنگ را کدام ماده یا مواد تشکیل می دهد ؟ (sanjesh)

(۱) SiO_2 (۲) S , Fe (۳) SiO_2 , Fe , s (۴) $CuFeS_2$

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . کانه ی $CuFeS_2$ (کالکو پیریت) که مهم ترین کانه ی فلز مس است که باید از باطله ی SiO_2 جدا شود و سپس به کار خانه ی ذوب مس فرستاده شود .

. . . .

(ص ۲۹) کدام ماده ی معدنی در گروه کانی های صنعتی قرار می گیرد ؟ (sanjesh)

(۱) خاک رس (۲) کالکوپیریت (۳) مگنتیت (۴) طلای خالص

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . افزون بر کان سنگ های فلزی ، مواد معدنی دیگر هم برای کار برد های صنعتی یا روزمره استخراج می شوند که فلزی نیستند ، مانند : ۱) ماسه . ۲) خاک رس و ... که به آن ها سنگ ها و کانی های صنعتی می گویند .

. . . .

(ص ۲۹) سنگ تراورتن در پله و نمای ساختمان ها کار برد دارد . پس به آن .... می گویند . (gozine 2)

(۱) سنگ های صنعتی (۲) کان سنگ (۳) سنگ معدنی (۴) کانه به صورت آزاد

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . سنگ های ساختمانی که در نمای ساختمان ها ، کف پوش ، پله و دیوار ها به کار می روند را سنگ های صنعتی می گویند .

. . . .

(ص ۲۹) کدام مورد ، از شرط های شروع معدن کاری است ؟ (gozine 2)

(۱) جدا سازی آسانِ کانه از باطله (۲) غلظت و حجم کافی عنصر معدنی

(۳) قرار گیری معدن در سطح زمین   (۴) کم بودن مقدار باطله در کان سنگ

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . تنها در صورتی بهره برداری آغاز می شود که یک عنصر با حجم و غلظت کافی در ماده ی معدنی وجود داشته باشد . (university tip)

. . . .

(ص ۳۰) در برخی موارد ، بخش غیر اقتصادی یا باطله ی یک کان سنگ ، به عنوان شن و ماسه در زیر سازی جاده ها و غیره استفاده می شود . (نکته)

. . . .

(ص ۳۰) کان سنگ ها بر اساس منشأ و نحوه ی تشکیل ، به سه دسته ی : ۱) کان سنگ های ماگمایی . ۲) کان سنگ های گرمابی . و ۳) کان سنگ های رسوبی . تقسیم می شوند . (نکته)

. . . .

(ص ۳۰) مهم ترین راه تشکیل کان سنگ های کروم و نیکل کدام است ؟ (sanjesh)

(۱) جدا سازی به کمک آب و گرانش زمین

(۲) سرد شدن آب های بسیار داغ حاوی این عناصر

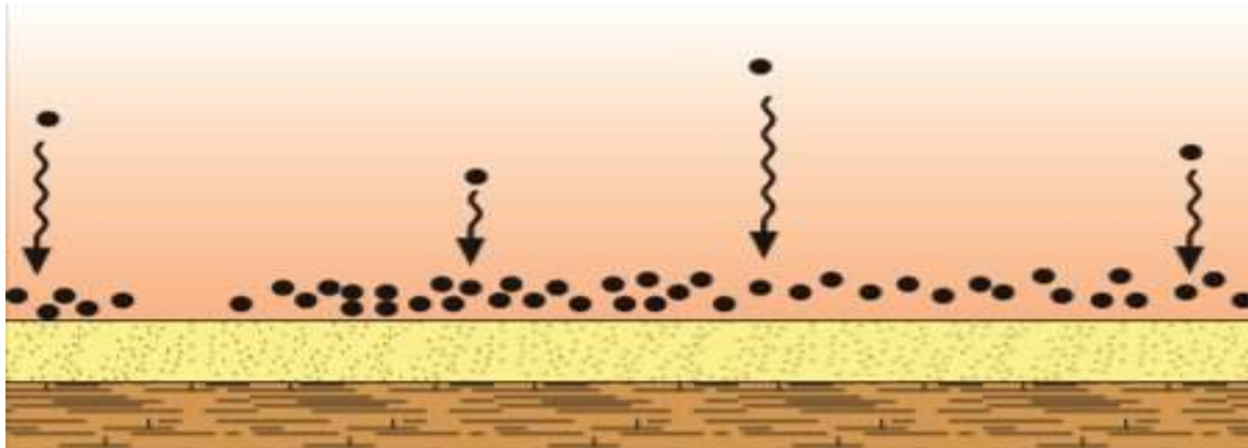
(۳) اختلاف چگالی در ماگمای در حال سرد شدن

(۴) سرد شدن ماده ی مذاب خروجی از دهانه ی آتش فشان ها

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . کروم و نیکل به علت چگالی بالا ، در ماگمای در حال سرد شدن با تشکیل کان سنگ مربوط ، به بخش زیرین ماگما فرو می روند و در آن جا ته نشین می شوند .

. . . .

(ص ۳۰) شکل زیر ، نشان دهنده ی چه موردی می باشد ؟ (امتحانی)



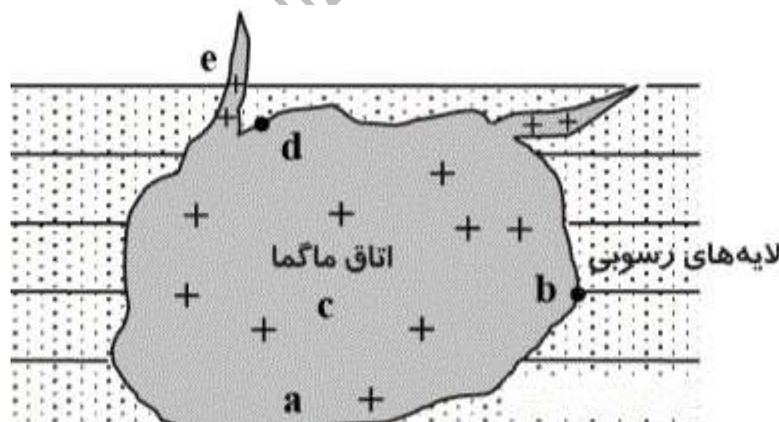
شکل ، ته نشست کان سنگ کرومیت در کف مخزن ماگمایی را نشان می دهد .

کان سنگ های ماگمایی : کان سنگ های برخی عناصر فلزی مانند : کروم ، نیکل و پلاتین می توانند از یک ماگمای در حال سرد شدن ، تشکیل شوند . با سرد شدن و تبلور یک ماگما ، این عناصر که چگالی نسبتاً بالایی دارند ، در بخش زیرین ماگما ته نشین می شوند و این کان سنگ ها را می سازند . مثال : شکل ته نشست کان سنگ کرومیت در کف مخزن ماگمایی .
(یبه نکته ی کامل می باشد نه دو پارتی = دو بخشی)

کروم ، نیکل و پلاتین سه تا عنصر : (جایگاهشون پس از سرد شدن و تبلور ماگما) : ته نشین شدن در بخش زیرین ماگما و ساختن این کان سنگ ها .

. . . .

(ص ۳۰) کدام بخش از حجره ی ماگمایی در شکل رو به رو ، حاوی عنصر نیکل است ؟ (gozine 2)



a (۱)

c (۲)

b – d (۳)

e (۴)

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . با سرد شدن و تبلور یک ماگما ، عناصری مانند : ۱) کروم . ۲) نیکل . و ۳) پلاتین

که چگالی نسبتاً بالایی دارند ، در بخش زیرین ماگما ته نشین می شوند . (نکته ی کامل فراموش نکنین . یعنی الآن توی منطقه ی a ۳ تا عنصر می تونیم داشته باشیم : ۱) کروم Cr . ۲) نیکل Ni . ۳) پلاتین Pt . (کروم : عدد اتمی ۲۴ . نیکل : عدد اتمی : ۲۸ . پلاتین : عدد اتمی ۷۸) .

. . . .

(ص ۳۰) کدام شرایط ، محیط تبلور یک ماده ی مذاب را برای تشکیل سنگ های آذرین بسیار درشت بلور فراهم می سازد ؟ (sanjesh)

(۱) بلور های تشکیل شده چند بار به عمق بیش تر بروند و برگردند .

(۲) پس از تبلور بخش اعظم ماگما ، مقدار آب و مواد فرار فراوان باشد .

(۳) بلور های تشکیل شده ی اولیه با بقیه ی ماده ی مذاب وارد واکنش شود .

(۴) ماده ی مذاب بدون آب و مواد فرار باشد و در مدت زمان طولانی سرد شود .

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . در صورتی که پس از تبلور بخش اعظم ماگما ، مقدار آب و مواد فرّار مانند : کربن دی اکسید و ... در ماگمای باقی مانده فراوان باشد ، شرایط برای رشد بلور های بزرگ تشکیل دهنده ی سنگ فراهم و سنگ ها یی با بلور های بسیار درشت به نام پگماتیت به وجود می آید .

. . . .

(ص ۳۰) کان سنگ های کدام عنصر در مراحل آخر تبلور ماگما تشکیل می شوند ؟ (sanjesh)

(۱) کروم   (۲) لیتیم   (۳) نیکل   (۴) پلاتین

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . لیتیم از عناصر تشکیل دهنده ی پوسته ی زمین است ، که در مراحل آخر تبلور ماده ی مذاب و به هنگام تشکیل سنگ های آذرین درشت بلور مانند پگماتیت به وجود می آید .

. . . .

(ب) کان سنگ های گرمابی .

. . . .



(ص ۳۱) شکل مقابل نشان دهنده ی چست ؟

شکل نشان دهنده ی کان سنگ رگه ای طلا می باشد .

. . . .

(ص ۳۱) در سنگ های آهکی ، معمولاً کدام کان سنگ ها یافت می شوند ؟ (sanjesh)

(۱) شن و ماسه　　(۲) مس و نیکل

(۳) سرب و روی　　(۴) سنگ های نما و ساختمانی

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . سنگ های آهکی که از گروه سنگ های رسوبی محسوب می شوند ، معمولاً ذخایر سرب و روی نسبتاً خوبی را در خود جای می دهند .

. . . .

(ص ۳۱) ذخایر اقتصادی کدام عنصر ها را معمولاً در میان سنگ های آهکی می یابند ؟ (sanjesh)

(۱) اورانیوم و پلوتونیم　　(۲) سرب و قلع　　(۳) مس و روی　　(۴) سرب و روی

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . ۲ تا نکته ی مهم زیر را به خاطر بسپارید . (همیشه سوال) .

(۱) ذخایر سرب و روی موجود در سنگ های آهکی از کان سنگ های رسوبی مهم محسوبی می شوند .

(۲) ذخایر اورانیوم موجود در ماسه سنگ ها از کان سنگ های رسوبی مهم محسوب می شوند .

. . . .

(ص ۳۱) ذخایر فسفات ایران ، جزء کدام کان سنگ ها محسوب می شوند ؟ (sanjesh)

(۱) رسوبی　(۲) دگرگونی　(۳) گرمابی　(۴) ماگمایی

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . ذخایر فسفات ایران ف جزء کان سنگ های رسوبی محسوب می شوند .

. . . .

(ص ۳۱) معمولاً گرمای مورد نیاز تشکیل کان سنگ های گرمابی از کجا تأمین می شود ؟ (sanjesh)

(۱) گرمای ناشی از فعالیت های آتش فشان ها ، توده های مذاب

(۲) چشمه های آب گرم طبیعی ، گرمای ناشی از اصطکاک سنگ ها

(۳) گرمای ناشی از قسمت بیرونی هسته ، توده های مذاب

(۴) گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی ، توده های مذاب

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . در پوسته ی زمین ، به ازای هر ۱۰۰ متر افزایش عمق ، ۳ درجه ی سانتی گراد دما افزایش می یابد . به این تغییرات دما در پوسته ی زمین شیب زمین گرمایی می گویند . در بخش های عمیق پوسته به علت گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی می گویند . در بخش های عمیق پوسته به علت گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی و یا توده های مذاب ، دمای آب های موجود در این مناطق افزایش می یابد و باعث انحلال برخی از عناصر و سپس حمل و ته نشینی آن ها می شود که به این کانی ها گرمابی می گویند .

. . . .

(ص ۳۱) کان سنگ کدام عنصر ، معمولاً در ماسه سنگ ها یافت می شود ؟ (sanjesh)

(۱) اورانیوم　(۲) سرب　(۳) مولیبدن　(۴) لیتیم

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . سنگ های رسوبی هم گاهی حاوی کان سنگ های ارزش مند هستند . مثلاً کان سنگ اورانیوم دار در برخی از ماسه سنگ ها قابل بهره برداری اقتصادی هستند .

. . . .

(ص ۳۱) برای تشکیل کان سنگ کدام عنصر ، معمولاً آب های بسیار داغ لازم است ؟ (sanjesh)

(۱) برم   (۲) قلع   (۳) منیزیم   (۴) ید

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . عامل تشکیل کان سنگ های گرمابی ، آب های گرم است و عناصری چون : مس ، سرب ، روی ، قلع . (+) به همراه : آب داغ داخل درز و شکاف سنگ می شوند و به صورت رگه به جای می مانند . (به آب های بسیار داغ در صورت سوال توجه فرمایید) .

. . . .

(ص ۳۱) کدام کان سنگ می تواند هم به شکل گرمابی و هم رسوبی تشکیل شود ؟ ذخایر مس منشأ گرمابی دارد و از طرفی در شیل های رسوبی نیز تشکیل می شود .

. . . .

(ص ۳۱) کدام کان سنگ می تواند هم به شکل گرمابی و هم رسوبی تشکیل شود ؟ (gozine 2)

(۱) نیکل   (۲) مس   (۳) پلاتین   (۴) کروم

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . ذخایر مس منشأ گرمابی دارد و از طرفی در شیل های رسوبی نیز تشکیل می شود .

. . . .

(ص ۳۲) بازدید های صحرایی . لذّت زمین شناسی .

بازدید های صحرایی در شرایط هیجان انگیز ، در مناطق مختلف انجام می شود . دیدن مناطق جدید و بکر ، کار کردن در روز و اقامت شبانه در صحرا (فیلد) و درو از هیاهوی شهر ها و کشف راز های زمین ، از بخش های لذت بخش و جذاب زندگی زمین شناسان است . در واقع محل اصلی کار زمین شناس ، طبیعت است .



(صحرا : Desert)

. . . .

(ص ۳۲) مرحله ی ((فیلد)) در کدام مرحله از کار مربوط به معادن است ؟ (gozine 2)

(۱) استخراج معدن (۲) فرآوری ماده ی معدنی (۳) اکتشاف معدن

(۴) انتقال ماده ی معدنی

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . بازدید صحرایی و فیلد از مراحل اولیه ی اکتشاف است .

. . . .

(ص ۳۲) عیار اقتصادی طلا در ذخایر آن ، حدود $2\ ppm$ است . محاسبه کنید در یک معدن طلا ، از هر تن که سنگی که استخراج می شود ، چند گرم طلا به دست می آید ؟ (پیوند با ریاضی)

(دانستنی ها) (ppm = بخش در میلیون) (Part Pert Millions = ppm) . (دانش نامه های مهندسی)

دانستنی : با توجه به غلظت بسیار پایین طلا در بیش تر معادن ، استخراج این فلز (فلز طلا) معمولاً در ذخایر بزرگی که به راحتی قابل معدن کاری هستند ، مقرون به صرفه است . به طور کلی سنگ ها یی که نیم میلی گرم در هر کیلوگرم (یک قسمت در هر دو میلیون قسمت) طلا داشته باشند می توانند برای استخراج اقتصادی باشند . بیش تر معادن رو باز سنگ ها یی با غلظت طلای یک تا پنج میلی گرم در کیلو گرم دارند ، اما در معادن زیر زمینی غلظت طلا حد اقل ۳ میلی گرم در کیلو گرم است . (ویکی پدیا) عیار اقتصادی طلا در ذخایر آن ، حدود $2\ ppm$ است 2ppm = طلا با توجه به عبارت یعنی ۲ میلی گرم طلا در یک کیلوگرم سنگ معدن آن . (خب این مقدار کم دیگه پس : برای نمایش مقدار کمی از مواد دارای استفاده می باشد .)

طلا ، جزو کان سنگ های رسوبی می باشد .

کان سنگ های رسوبی : ذخایر سرب و روی موجود در سنگ های آهکی ، مس و اورانیوم موجود در ماسه سنگ ها ، نمونه ها یی از کان سنگ های رسوبی مهم هستند . گاهی نیز آب های روان ، کانی ها را از سنگ ها جدا و در مسیر رود آن ها را ته نشین می کنند و ذخایر

پلاسری را تشکیل می دهند . از هزار سال پیش تا کنون در منطقه ی تخت سلیمان تکاب ، از رود خانه ی زرشوران ، طلا بر داشت می شود .

(داده ها) (مفهوم 2ppm ، یعنی ۲ میلی گرم از یک ماده ی حل شونده در یک کیلو گرم از حلال حل شده است) (ویکی پدیا) حالا در این جا (2ppm طلا = عیار اقتصادی طلا ، در ذخایر آن ، حدود 2ppm است = ۲ میلی گرم طلا در یک کیلو گرم سنگ معدن)

(۱) هر ۱ تن برابر ۱۰۰۰ کیلو گرم .

(۲) هر ۱ کیلو گرم برابر ۱۰۰۰ گرم .

(۳) هر گرم برابر ۱۰۰۰ میلی گرم .

هر تن برابر چند میلی گرم ؟ ۱۰۰۰ کیلو گرم ضرب در ۱۰۰۰ گرم ضرب در ۱۰۰۰ میلی گرم = ۰۰۰ / ۰۰۰ / ۰۰۰ / ۱ . پس هر تن برابر ۰۰۰ / ۰۰۰ / ۱۰۰۰ . (یک میلیون گرم) (دانستنی)

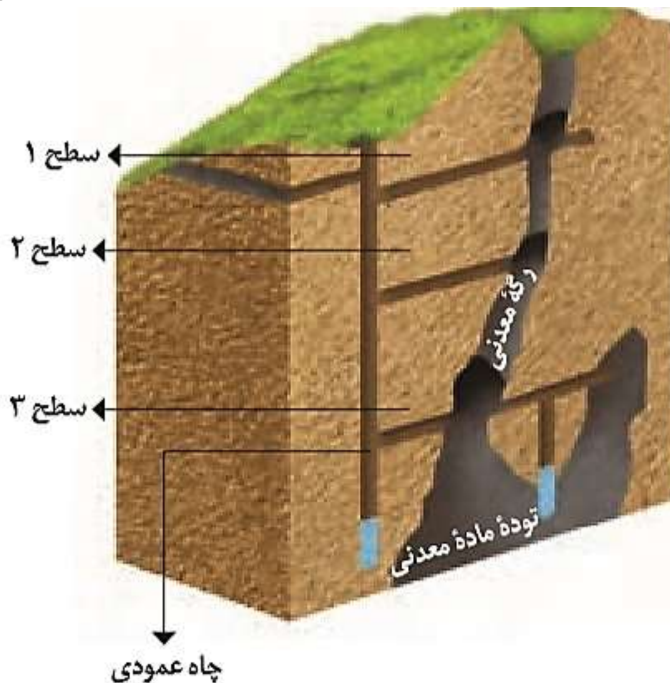
۲ میلی گرم طلا در ۱ کیلو گرم کان سنگ رسوبی طلا .

چند گرم طلا در ۱ تن (۱۰۰۰ کیلو گرم کان سنگ رسوبی طلا) = ؟

۲ میلی گرم طلا را در ۱۰۰۰ کیلو گرم کان سنگ رسوبی طلا ضرب می کنیم که به دست میاد : ۲۰۰۰ میلی گرم در ۱۰۰۰ کیلو گرم (۱ تن) کان سنگ طلا وجود دارد .

حالا ۲۰۰۰ میلی گرم میشه چند گرم ؟ (هر گرم برابر ۱۰۰۰ میلی گرم) یعنی : ۲۰۰۰ تقسیم بر ۱۰۰۰ میشه : ۲ . (۲ گرم) . (2 gr) . (۲ گرم طلا در ا تن سنگ استخراجی موجود می باشد) .

کان سنگ یا سنگ معدن ، گونه ای سنگ حاوی فلزات و عناصر ارزش مند و مهم می باشد که از معدن استخراج شده و سپس طی فرآیندی عناصر مورد نیاز آن گرفته شده و مورد استفاده قرار می گیرد . که در این جا از ۱ تن کان سنگ رسوبی طلا که استخراج کردیم ، ۲ گرم یا در حدود ۲ گرم طلا تونستیم خارج کنیم) .



(ص ۳۲) به فرآیند جدا سازی کانی های مفید اقتصادی از باطله ، کانه آرایی (فرآوری) ماده ی معدنی گفته می شود که در کار خانه های کنار معادن انجام می شود . محصول نهایی (کنسانتره) برای جدا سازی فلز به کار خانه ی ذوب ، منتقل ، یا به طور مستقیم یا به طور اندک در صنعت استفاده می شود . (شکل نشان دهنده ی نحوه ی بهره برداری از منابع زیر زمینی می باشد) .

(ص ۳۲) کدام عبارت ، اصطلاح ((فرآوری ماده ی معدنی)) را تعریف می کند ؟ (sanjesh)

(۱) محاسبه ی عیار اقتصادی یک عنصر با ارزش

(۲) ماده ای که از معدن به کار خانه ی ذوب منتقل می شود .

(۳) فرآیند جدا سازی کانی های مفید اقتصادی از باطله

(۴) ماده ای که با اندک تغییری در صنعت استفاده می شود .

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . فرایند جدا سازی کانی های مفید اقتصادی از باطله ، کانه آرایی یا فرآوری ماده ی معدنی گفته می شود .

(ص ۳۲) کنسانتره ی کدام ماده ی معدنی ، خوراک اولیه ی کار خانه ی ذوب آلومینیم است ؟ (sanjesh)

(۱) آپاتیت　(۲) بوکسیت　(۳) کالکوپیریت　(۴) کرندوم

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . پس از کانه آرایی در معدن ، اکسید آلومینیم (بوکسیت) به دست می آید ، که آن را برای تهیه ی شمش آلومینیم خالص به کار خانه ی ذوب می برند .

. . . .

(ص ۳۲) محصول نهایی کار خانه ای است که معمولاً در کنار یک معدن بنا می شود ؟ توضیح دهید ؟ محصول نهایی یا کنستانره ی معدن . به فرآیند جدا سازی کانی های مفید اقتصادی از باطله ، کانه آرایی یا فرآوری ماده ی معدنی گفته می شود که در کار خانه ها یی در کنار معدن انجام می شود و محصول نهایی یا کنسانتره ی معدن نامیده می شود . (sanjesh)

. . . .

(ص ۳۳) مشاهده ی پست فیلم کوتاه اینکلوژن (سیال در گیر در کانی آمتیست) .

https://quizgeologique.farsiblog.com/post/13/ .

. . . .

(ص ۳۳) کدام جواهر ، با رنگ خود قابل شناسایی است ؟ (sanjesh)

(۱) زمرد   (۲) کرندوم   (۳) گارنت   (۴) فیروزه

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . معمولاض کانی ها با کمی نا خالصی به رنگ های متنوعی دیده می شوند ، برخی کانی ها همیشه رنگ ثابت دارند ، مانند : فیروزه . همین عامل به شناسایی آن ها کمک می کند .

. . . .

(ص ۳۳) در رابطه با گوهر ها و کانی شناسی ، کتاب (القانون فی الطب) نگاشت کیست ؟ ابو علی سینا .

. . . .

(ص ۳۳) در رابطه با گوهر ها و کانی شناسی ، کتاب (الجماهر فی معرفه الجواهر) نگاشت کیست ؟ ابوریحان بیرونی .

. . . .

(ص ۳۳) در رابطه با گوهر ها و کانی شناسی ، (جواهر نامه ی سلطانی) نگاشت کیست ؟ نوشته ی محمد بن منصور .

. . . .

(ص ۳۳) در رابطه با گوهر ها و کانی شناسی ، ۲ نگاشت از خواجه نصیر الدین توسی را نام ببرید ؟ ۱) تنسوق نامه . ۲) جواهر نامه ی ایلخانی .

. . . .

(ص ۳۳) کدام جواهر می تواند روی بقیه خراش ایجاد کند ؟ (sanjesh)

(۱) زبر جد (۲) گارنت (۳) عقیق (۴) یاقوت

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . الماس سخت ترین کانی و جواهر می باشد که می تواند روی بقیه ی کانی ها و جواهرات خط بیندازد . یاقوت یا همان کرندوم بعد از الماس سخت ترین جواهر به حساب می آید . بنا بر این این ماده می تواند به جز الماس (روی الماس نمی تونه خراش ایجاد کنه) ، روی بقیه ی جواهرات و کانی ها اثر خراشیدگی بر جای گذارد . (مقیاس سنجش سختی موس)

. . . .

(ص ۳۴) سخت ترین جواهر پس از الماس ، کدام است ؟ (sanjesh)

(۱) زبر جد (۲) زمرد (۳) کرندوم (۴) گارنت

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . الماس سخت ترین کانی طبیعی با سختی ۱۰ از ۱۰ در میزان سختی موس و کرندوم (یاقوت) با سختی ۹ از ۱۰ در میزان سختی موس پس از الماس قرار گرفته است .

. . . .

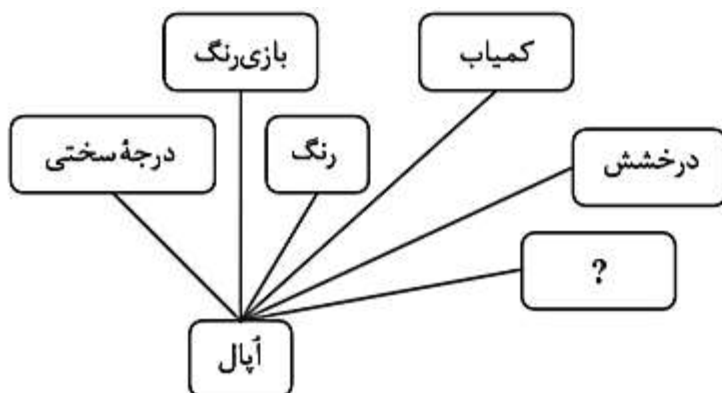
(ص ۳۳) چشم گربه با کدام گوهر مشابه می باشد ؟ گوهر کریزو بریل .

. . . .

(ص ۳۳) در طرح مقابل ، کادر خالی ، مربوط به کدام ویژگی گوهر اُپال است ؟ (gozine 2)

(۱) تراش خالص (۲) صیقلی (۳) خلوص کردن (۴) سیلیسی

پاسخ : گزینه ی (۴) صحیح است . درخشش اُپالی در نوعی گوهر سیلیسی به نام اُپال وجود دارد که به آن درخشش رنگین کمانی می گویند .



. . . .

(ص ۳۴) کدام عبارت ، برلیان را معرفی می کند ؟ (sanjesh)

(۱) نوعی الماس بی رنگ (۲) سخت ترین نوع زمرد

(۳) نوعی تراش برای الماس (۴) نوعی یاقوت بی رنگ

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . برلیان ، نوع خاص از تراش الماس است .

. . . .

(ص ۳۴) کدام جواهر به رنگ آبی هم مشاهده می شود ؟ (sanjesh)

(۱) الیوین (۲) بریل (۳) کرندوم (۴) گارنت

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . کرندوم (اکسید آلومینیوم) علاوه بر رنگ قرمز که به نام یاقوت شناخته می شود به رنگ آبی هم دیده می شود که به آن یاقوت کبود می گویند .

. . . .

(ص ۳۴) محل تشکیل کدام جواهر از نظر فشار ، با بقیه تفاوت چشم گیری دارد ؟ (snjesh)

(۱) الماس (۲) زمرد (۳) فیروزه (۴) عقیق

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . الماس در فشار بسیار زیاد و در گوشته ی زمین تشکیل می شود در حالی که سایر جواهرات با فشار کم تر و در پوسته ی زمین تشکیل می شوند .

. . . .

(ص ۳۴) عمق محل تشکیل کدام کانی با بقیه بسیار متفاوت است ؟ (sanjesh)

(۱) آمتیست (۲) الماس (۳) بریل (۴) یاقوت سرخ

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . تقریباً تمام کانی ها در پوسته ی زمین از سرد شدن ماگما یا رسوب در دریا ها ، یا تبخیر آب های محیط های بسته و یا بر اثر گرما و فشار حد اکثر ۱۰ کیلو متری حاصل می آیند . الماس تقریباً یکی از معدود کانی ها یی است که در گوشته ی زمین یعنی در عمقی بیش تر از پوسته ی زمین تشکیل می شود .

. . . .

(ص ۳۴) زمرد یک کانی .... است و می تواند در .... به وجود آید . (gaj)

(۱) سیلیکاتی – رگه های معدنی (۲) غیر سیلیکاتی – رگه های معدنی

(۳) سیلیکاتی – سنگ پگماتیت (۴) غیر سیلیکاتی – سنگ پگماتیت

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . زمرد ، کانی سیلیکات بریل است و سنگ پگماتیت می تواند حاوی بعضی کانی های گوگردی مانند : زمرد یا کانی های صنعتی ، مانند : مسکوویت باشد .

. . . .

(ص ۳۴ و ۳۵) کدام جواهرات را می توان به رنگ سبز مشاهده کرد ؟ (sanjesh)

(۱) کرندوم ، زبر جد (۲) گارنت ، زمرد (۳) زبر جد ، الماس (۴) زمرد ، کرندوم

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . اغلب جواهرات به یک رنگ خاص دیده نمی شوند . با کم و زیاد شدن مقدار نا خالصی ها رنگ آمیزی آن هم تغییر خواهد کرد . معمولاً در بین جواهرات ، سیلیکات بریل که به آن زمرد هم می گویند ، گران ترین رنگ سبز را به خود اختصاص داده است . برخی گارنت ها و زبر جد که نوعی الیوین است هم به رنگ سبز مشاهده می شوند . (university tip)

. . . .

(ص ۳۵) کدام کانی به عنوان جواهر استفاده می شود ؟ (sanjesh)

(۱) هالیت (۲) مسکوویت (۳) گالن (۴) الیوین

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . کانی الیوین با نام تجاری زبر جد ، جزء جواهرات محسوب می شود . اما کانی های هالیت ، مسکوویت و گالن ، جزء جواهرات محسوب نمی شوند .

. . . .

(ص ۳۵) ترکیب شیمیایی ((زِبَر جَد)) کدام است ؟ (sanjesh)

(۱) اکسید آلومینیم (۲) اکسید سیلیسیم

(۳) سیلیکات برلیم (۴) سیلیکات آهن و منیزیم

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . زبر جد ، نوعی الیوین قیمتی است . ترکیب شیمیایی الیوین ها هم به طور کلی ، سیلیکات های آهن و منیزیم است .

. . . .

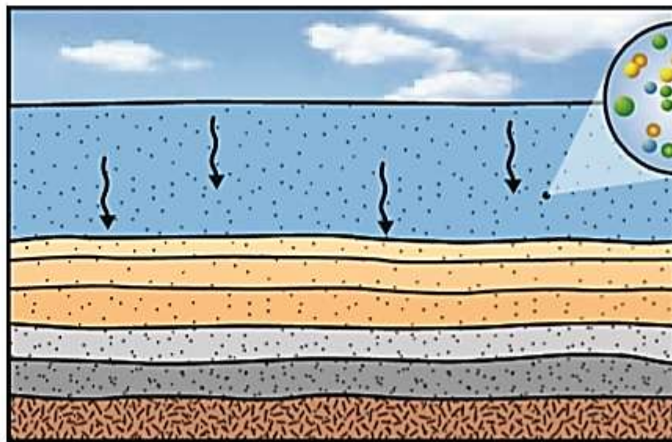
(ص ۳۶) سوخت های فسیلی .

انرژی ، برای انجام تمامی فعالیت های انسان ضروری است . انسان از گذشته ی دور ، از منابع طبیعی برای تولید انرژی استفاده کرده است . از میان منابع مختلف انرژی در دست رس ، سوخت های فسیلی اهمیت زیادی دارند و در بیش تر کشور های جهان ، به عنوان منابع اصلی تولید انرژی به شمار می روند . سوخت های فسیلی از تجزیه ی مواد آلی گیاهی و جانوری به وجود می آیند که در رسوبات یا سنگ های رسوبی ذخیره شده اند .

. . . .

(ص ۳۶) نفت و گاز .

هیدروکربن ها یی هستند که به طور طبیعی ، به صورت مایع ، گاز و نیمه جامد در زمین وجود دارند . بر خلاف زغال سنگ که در محیط های خشکی مانند : محیط های مردابی (اکسیژن اندک) تشکیل می شود ، نفت خام در محیط دریایی کم عمق (کم تر از ۲۰۰ متر) به وجود می آید . در این محیط ها ، جان دارانی مانند : پلانکتون ها ، مهم ترین منشأ مواد آلی هستند . بقایای این موجودات پس از مرگ ، در رسوبات ریز دانه ی بستر دریا مدفون می شوند . ماده ی آلی باقی مانده که توسط لایه های بالایی پوشیده و حفظ شده ، در لابه لای رسوبات ریز ، یعنی : سنگ منشأ (سنگ مادر) نفت را تشکیل می دهد . (شکل تشکیل ذخایر نفت و گاز در محیط های دریایی)



تشکیل ذخایر نفت و گاز در محیط‌های دریایی

مواد آلی در طی تبدیل رسوب ریز دانه به سنگ مادر ، از طریق یک سری واکنش های شیمیایی به نفت خام تبدیل می شود . در فرآیند تشکیل ذخایر نفتی ، مقدار دما ، فشار و افزایش آن بسیار مهم است ، اما این پایان داستان نیست .

. . . .

(ص ۳۶) کدام جان داران ، مهم ترین منشأ اولیه ی تشکیل دهنده ی نفت و گاز هستند (sanjesh) ؟

(۱) ماهی ها . (۲) گیاهان مردابی . (۳) دایناسور ها . (۴) پلانکتون ها .

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است . نفت خام در محیط های دریایی کم عمق (کم تر از ۲۰۰ متر) تشکیل می شود . در این محیط ها ، جان دارانی مانند : پلانکتون ها ، مهم ترین منشأ مواد آلی هستند . بقایای این موجودات پس از مرگ در رسوبات بستر دریا باقی می مانند و طی فرآیندی ، مواد اولیه ی تشکیل دهنده ی نفت و گاز را به وجود می آورند .

. . . .

(ص ۳۶) دریا ها یی که در گذشته ، توانسته اند ، منابع نفتی و گازی را به وجود بیاورند ، درای کدام شرایط بوده اند ؟ (sanjesh)

(۱) عمق زیاد ، اجساد جانوران کوچک و بزرگ ، رسوب گذاری کند .

(۲) کم عمق ، با پلانکتون و باکتری فراوان ، رسوب گذاری مواد دانه ریز

(۳) کم عمق ، با زندگی جانوری و گیاهی بسیار متنوع ، رسوب گذاری سریع

(۴) عمق زیاد ، بستر دریا انباشته از لجن باقی مانده از جانوران ، کربن دی اکسید فراوان

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . نفت خام در محیط دریایی که کم عمق (کم تر از ۲۰۰ متر) به وجود می آید . در این محیط ، جان دارانی مانند : ۱) پلانکتون ها . و ۲) باکتری ها . مهم ترین منشأ مواد آلی هستند . بقیایای این موجودات پس از مرگ ، در رسوبات ریز دانه ی بستر دریا مدفون شده و پس از مراحلی تبدیل به نفت خام می شوند .

. . . .

(ص ۳۶) کدام مورد ، ویژگی سنگ منشأ نفت نیست ؟ (gozine 2)

(۱) حاوی اجساد آلی　(۲) فاقد اکسیژن و هوا　(۳) در بستر دریای عمیق

(۴) رسوبات دانه ریز

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . سنگ مادر نفت ، در محیط های دریایی کم عمق می تواند اجساد آلی را حفظ کند .

. . . .

(ص ۳۷) مهاجرت نفت :

مهاجرت نفت : نفت و گازی که در سنگ مادر تشکیل می شود ، هم راه با آب دریا که از زمان رسوب گذاری در سنگ به دام افتاده ، از طریق نفوذ پذیری سنگ ها ، به سمت بالا حرکت می کند که به آن مهاجرت اولیه ی نفت می گویند .

چنان چه در طی مهاجرت اولیه ، مانعی در مسیر حرکت آب و نفت و گاز نباشد ، به سطح زمین راه یافته و چشمه های نفتی را به وجود می آورد . در این صورت ممکن است نفت ،

در سطح زمین تبخیر و دچار اکسایش و غلیظ شدگی شده و ذخایر قیر طبیعی را به وجود آورد ؛که نمونه ای از آن ها در استان های خوزستان و ایلام دیده می شود .

اگر نفت و گاز در مسیر مهاجرت خود ، به لایه ای از سنگ های نفوذ نا پذیر مانند سنگ گچ یا شیل برسند ، دیگر قادر به ادامه ی مهاجرت نخواهند بود . این لایه ی نفوذ نا پذیر (پوش سنگ) جلوی حرکت نفت و گاز به سطح زمین را می گیرد و و آن ها را در سنگ مخزن به دام می اندازد . ویژگی مهم سنگ مخزن ، وجود تخلخل و نفوذ پذیری زیاد آن است . مانند : ماسه سنگ و سنگ آهک حفره دار (ریف ها) .

مخازن نفتی ، دارای شکل (وضعیت) هندسی مناسب برای تجمع و ذخیره سازی نفت می باشند . در داخل سنگ مخزن ، به دلیل اختلاف چگالی ، آب شور و نفت و گاز از هم جدا می شوند که به این جدایش ، مهاجرت ثانویه ی نفت گفته می شود .

نفت گیر ها انواع مختلفی دارند و مانند : تاقدیسی ، گسلی ، گنبد نمکی ، ریفی (مرجانی) و ... .

گفته می شود که ۹۹/۹ در صد نفتی که در طول تاریخ زمین تولید شده ، به سطح زمین رسیده و از بین رفته و ۱ / ۰ در صد آن ، همه ی ذخایر نفت موجود را تشکیل داده است .

. . . .

(ص ۳۷) کدام سنگ برای تشکیل پوشش سنگ مخزن ذخایر نفت و گاز مناسب تر است ؟ (sanjesh)

(۱) ماسه سنگ (۲) گرانیت (۳) شیل (۴) زمین های آبرفتی

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . سنگ پوشش مخازن نفت و مخازن گاز بایستی از سنگ های ریز دانه ، مانند : سنگ شیل ، به وجود آمده باشد . سایر موارد متناسب نیستند .

. . . .

(ص ۳۷) مهم ترین منشأ مواد آلی دریایی ، برای تشکیل هیدرو کربن ها کدام اند ؟ (sanjesh)

(۱) نرم تنان و جلبک ها (۲) پلانکتون ها و باکتری ها

(۳) ماهی ها و پلانکتون ها　(۴) گیاهان ساحلی و باکتری ها

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . نفت خام مجموعه ای از هیدروکربن ها یی است که حاصل تجزیه ی پلانکتون ها و باکتری ها در بین رسوبات دانه ریز عمق کم تر از ۲۰۰ متر است .

. . . .

(ص ۳۷) علت تشکیل ذخایر قیر طبیعی در ایلام و خوزستان کدام است ؟ (sanjesh m b)

(۱) وجود پوش سنگ روی سنگ مخزن

(۲) تبخیر و اکسایش نفت در چشمه های نفتی

(۳) فشار بیش از حد معمول در سنگ مخزن

(۴) وجود لایه ی نفوذ نا پذیر روی سنگ مخزن

پاسخ : گزینه ی (۲) صحیح است . در صورتی که نفت موجود ، در چشمه های نفتی در سطح زمین تبخیر شود یا دچار اکسایش و غلیظ شدگی شود ، ذخایر قیر طبیعی به وجود می آید .

. . . .

(ص ۳۷) انواع تله های نفتی را به خاطر بسپارید . (شکل ها و توضیحات بیش تر ارایه می شود) .



الف) تاقدیسی



پ) گنبد نمکی



ب) گسلی



ت) ریفی (مرجانی)

. . . .

(ص ۳۷) نبود کدام موارد در مهاجرت اولیه ی مواد نفتی ، سبب تشکیل قیر طبیعی می شود ؟ (sanjesh)

(۱) نفت گیر و پوش سنگ مناسب   (۲) سنگ مادر و سنگ مخزن مناسب

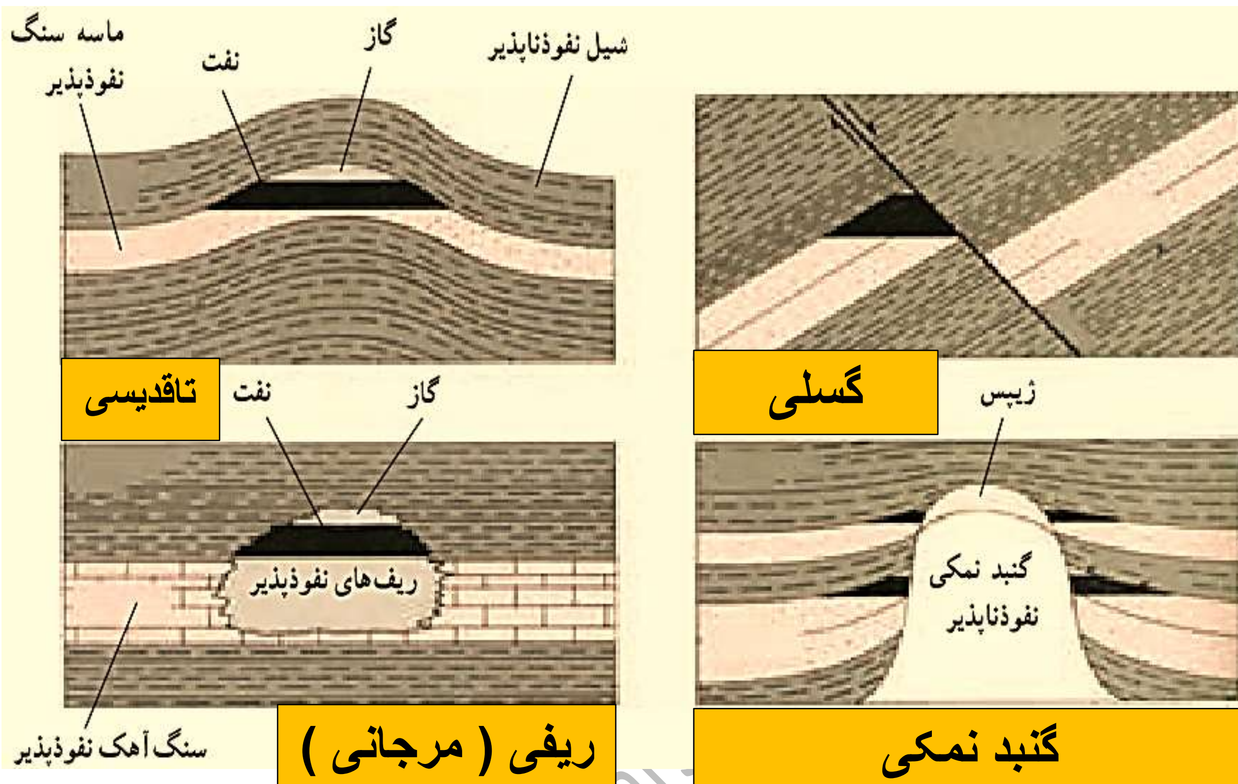
(۳) نفوذ پذیری و تخلخل سنگ مخزن

(۴) تبخیر و اکسایش و غلیظ شدگی مواد نفتی

پاسخ : گزینه ی (۱) درست شد . زمانی که نفت خام در سنگ منشأ درست شد ، به علت سبکب از درز و شکاف و فضا های خالی سنگ های رویی به سمت زمین حرکت می کند . اگر سر راه به سنگ غیر قابل نفوذی (پوش سنگ) که باید شکل مناسبی هم داشته باشد (مثلاً تاقدیس) برخورد نکند به سطح زمین می رسد و بر اثر تبخیر مواد فرار ، غلیظ می شود و تبدیل به قیر طبیعی می گردد .

. . . .

(ص ۳۷) بعضی از انواع نفت گیر ها .



. . . .

(ص ۳۷) مهاجرت ثانویه ی نفت در کجا اتفاق می افتد ؟ (sanjesh)

(۱) داخل سنگ منشأ (۲) داخل سنگ مخزن

(۳) رسوبات دانه ریز ، قبل از سنگ شدگی

(۴) سطح زمین به علت نبودن پوش سنگ

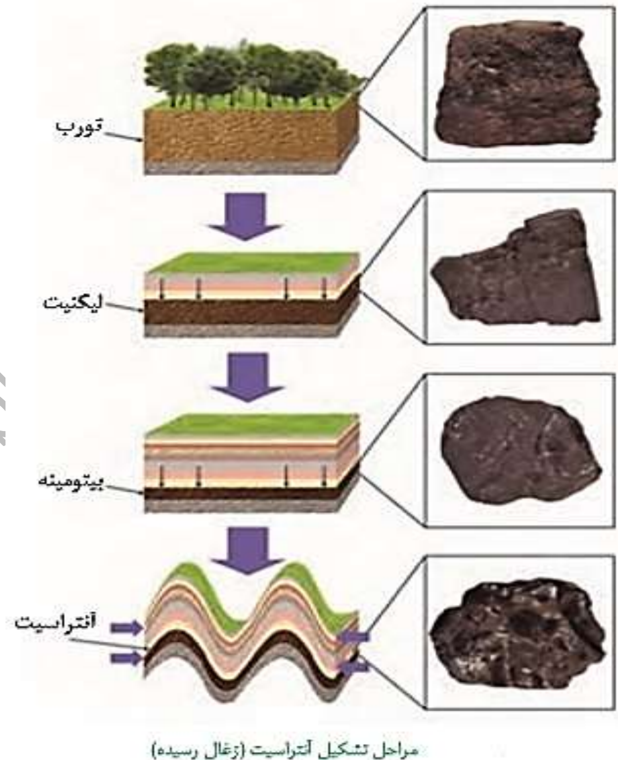
پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . مهاجرت ثانویه ی نفت در داخل سنگ مخزن اتفاق می افتد و در طی آن بر اثر نیروی گرانش ، مواد (گاز ، نفت و آب) بر اساس چگالی از هم جدا می شوند .

. . . .

(ص ۳۷) **زغال سنگ** :

یک سوخت فسیلی جامد است که از مواد الی در محیط های خشکی به وجود می آید . این مواد آلی ، بیش تر از گیاهان جنگل حاصل می شوند . آن





مراحل تشکیل آنتراسیت (زغال رسیده)

ها ، در باتلاق ها انباشته شده و توسط رسوبات پوشیده می شوند و بدون حضور اکسیژن به مرور زمان ، به تورب که یک نوع زغال نا رس است ، تبدیل می شوند . در برخی کشور ها مانند : کشور ایر لند ، تورب به عنوان یک ماده ی سوختی بهره برداری می شود .

در طی میلیون ها سال ، تورب در زیر فشار رسوبات و وزن سنگ ها ی بالایی ، فشرده تر شده و آب و موادّ فرار مانند : کربن دی اکسید و متان از آن خارج می شود . با خروج این مواد ، در نهایت ، ضخامت تورب که ماده ای پوک و متخلخل است ، کاهش می یابد و به لیگنیت تبدیل می شود . با افزایش تراکم ، لیگنیت به زغال سنگ های مرغوب تری به نام بیتومینه و و سپس آنتراسیت تبدیل می شود . (شکل مراحل تشکیل آنتراسیت (زغال رسیده)) .

در فرآیند های زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت ، تغییرات زیادی رخ می دهد و سبب می شود با خروج تدریجی آب و مواد فرّار ، در صد کربن در سنگ حاصل ، افزایش یابد و کیفییت و توان تولید انرژی زغال سنگ به تر شود .

. . . .

(ص ۳۷) یک سوخت فسیلی جامد است که از مواد آلی در محیط های خشکی به وجود می آید ؟ سوخت فسیلی جامد زغال سنگ .

. . . .

(ص ۳۷) برای تشکیل تورب از مواد آلی ، کدام شرایط لازم است ؟ (sanjesh)

(۱) اکسیژن کم ، آب کم ، زمان طولانی ، مرتع ، شیب کم زمین

(۲) گیاهان جنگلی ، باتلاق ، رسوب ، نبود اکسیژن ، زمان طولانی

(۳) هر نوع گیاه برگ دار ، فشار لایه های بالایی ، گرمای مناسب ، اکسیژن کافی

(۴) جلبک و گیاهان دریایی ، عمق کم ، رسوب گذاری سریع ، عقب نشینی دریا

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . اگر گیاهان جنگلی در محیطی باتلاقی قرار گیرند و پس از مدتی روی هم انباشته شوند و روی آن ها با رسوب پوشیده شود ، مواد باقی مانده در زیر رسوب بدون حضور اکسیژن در زمانی طولانی ابتدا زغال سنگی نا رس را تشکیل می دهند که به آن تورب هم گفته می شود .

. . . .

(ص ۳۷) کدام مورد برای تشکیل ((تورب)) مناسب تر است ؟ (sanjesh)

(۱) مواد آلی ، محیط رسوبی باتلاق ، رسوبات دانه ریز ، نبود اکسیژن

(۲) مواد آلی ، محیط رسوبی کم عمق ساحلی ، رسوبات ضخیم ، وجود باکتری ها

(۳) درختان جنگلی ، ساحل کم عمق ، رسوبات ماسه ای ، فشار زیاد گرمای زیاد

(۴) هیدرو کربن های طبیعی ، رسوبات ریز دانه ، سنگ شدگی رسوبات ، واکنش های شیمیایی

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . مواد الی حاصل از گیاهان جنگلی ، در محیط باتلاق انباشته می شوند و توسط رسوبات دانه ریز پوشانیده شده و دور از اکسیژن قرار می گیرند و به مرور زمان تورب را تشکیل می دهند .

. . . .

(ص ۳۸) تورب ها با ازدست دادن کدام مواد ، تبدیل به لیگنیت می شوند ؟ (sanjesh)

(۱) آب ، کربن ، گوگرد   (۲) آب ، کربن دی اکسید ، متان .

(۳) مواد آلی زاید ، کربن دی اکسید (۴) رطوبت ، سولفید هیدروژن ، اکسیژن

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . در طی میلیون ها سال ، تورب در زیر فشار رسوبات و وزن سنگ های بالایی ، فشرده تر شده و آب و موادّ فراری مانند کربن و دی اکسید کربن و متان از آن خارج می شود . با خروج این مواد ، در نهایت ، ضخامت تورب ، که ماده ای پوک و متخلخل است ، کاهش می یابد و به لیگنیت تبدیل می شود .

. . . .

(ص ۳۸) ماده ای پوک و متخلخل است و در اثر خروج مواد فرار از ضخامت آن کاسته و به لیگنیت تبدیل می شود ؟ تورب .

. . . .

(ص ۳۸) جای گاه بیتومین (بیتومینه) در بین زغال سنگ ها ، کدام است ؟ (sanjesh)

(۱) قبل از لیگنیت (۲) بعد از آنتراسیت (۳) بعد از تورب (۴) بعد از لیگنیت

پاسخ : گزینه ی (۴) درست است .

سیر تحولات زغال سنگ ها از ابتدا تا آخر به این شکل است .

آنتراسیت ← بیتومین ← لیگنیت ← تورب ← مواد آلی گیاهی

. . . .

(ص ۳۸) در فرآیند های زغال شدگی ، معمولاً کدام گاز ها ، از محیط های خشکی تحت فشار ، خارج می شوند ؟ (sanjesh)

(۱) کربن دی اکسید ، متان (۲) گوگرد ، هیدروژن

(۳) متان ، هیدروژن (۴) کربن دی اکسید ، کربن مونو اکسید

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . در طی میلیون ها سال ، ماده ی اولیه ی زغال سنگ در زیر فشار رسوبات و سنگ ها ی بالایی فشرده تر شده و آب و مواد فرّاری مانند : ۱) کربن دی اکسید . و ۲) متان از آن ها خارج می شود .

. . . .

(ص ۳۹) بیش تر بدایند .

بوراکس : Borax .

مشخصات محصول بوراکس :

نام شیمیایی : بوراکس .

اسامی مترادف با بوراکس : بوره ، نمک اسید بوریک ، سدیم بورات ، دی سدیم تترا بورات ، سدیم تترا بورات ، sodium tetraborate decahydrate .

گرید محصول : ۱) بوراکس صنعتی . ۲) بوراکس آزمایش گاهی . (دسته بندی های محصول) .

فرمول شیمیایی : $Na_2B_4O_7.10H_2O$ or $Na_2[B_4O_5(OH)_4].8H_2O$

خلوص : بوراکس (۹۹ %) .

شکل ظاهری : بوره (بوراکس) معمولاً به شکل پودر سفیدی متشکل از بلور های نرم بی رنگ است که به آسانی در آب حل می شوند .

تعریف بوراکس : بوراکس پودری سفید رنگ می باشد که متشکل از کریستال های نرم بی رنگ است که به راحتی در آّب حل می شود . این ترکیب دارای کار برد های گوناگون وسیعی بوده و ماده ی متشکله بسیاری شوینده ها ، مواد آرایشی و لعاب ها می باشد . بوراکس هم چنین در بیو شیمی برای ساختن محلول های بافری ، به عنوان ماده ی تاخیر انداز آتش ، ترکیب ضد قارچ برای فایبر گلاس ها ، به عنوان فلاکس در متالوژی ، حفاظت های جاذب نوترون برای منابع رادیواکتیو ، ماده ی شالوده در پخت و پز و به عنوان ماده اولیه برای ترکیبات بورون دیگر به کار می



رود . در استخراج صنعتی معدن طلا روش استفاده از بوراکس گاهی اوقات به عنوان جایگزین به جای جیوه سمی در پروسه استخراج طلا به کار می رود.

منبع : کیمیا تهران اسید . /https://tehranacid.com .

. . . .

(ص ۳۹) وقتی می گوییم ((آتش فشان های میان اقیانوسی دارای گدازه ای رقیق و مخروطی کم شیب هستند .)) از کدام شاخه ی علم زمین شناسی استفاده کرده ایم ؟

(۱) پترولوژی   (۲) سنجش از دور   (۳) ژئومورفولوژی   (۴) تکتونیک

پاسخ : گزینه ی (۱) درست است . فرآیند های دگرگونی ، آتش فشانی ، رده بندی آن ها و ... در علم سنگ شناسی (پترولوژی) مطالعه می شود .

. . . .

(ص ۳۹) یکی از انرژی های نو ، استفاده از انرژی گرمایی درون زمین است . کار شناسان کدام شاخه ی زمین شناسی ، مطالعه ی مناطق زمین گرمایی را بر عهده دارند ؟ (sanjesh)

(۱) اقتصادی   (۲) پترولوژی   (۳) نفت   (۴) سنجش از دور

پاسخ : گزینه ی (۲) درست است . استفاده از انرژی گرمایی درون زمین ، مستلزم شناسایی سنگ های آذرینی است که به مناطق آتش فشانی نزدیک هستند . مطالعه بر روی سنگ های آتش فشانی به عهده ی کار شناسان بخش پترولوژی است .

. . . .

منابع :

(۱) زمین شناسی سال یازدهم متوسطه . چاپ ۱۳۹۷ . (درسی)

(۲) زمین شناسی سال یازدهم متوسطه . چاپ ۱۳۹۶ . (درسی)

(۳) زمین شناسی سال سوم متوسطه . چاپ ۱۳۹۵ . (درسی)

(۴) زمین شناسی سال چهارم متوسطه . چاپ ۱۳۹۶ . (درسی)

(۵) آزمون های آزمایشی بر گزار شده ی کنکوری به همراه پاسخ تشریحی . (البته کنار هر سوال یا تست منبع مشخص شده) . (تا قبل از برگزاری اولین آزمون ، یعنی : کنکور ۱۳۹۸ زمین شناسی یازدهم ، جزوه ی هورست زمین شناسی یازدهم (تست و آزمون) تهیه و تنظیم نخواهد شد .

(۶) سوال های تالیفی و تست های تالیفی جهت به تر شدن جزوه ی آموزشی گرابن زمین شناسی یازدهم .

(۷) درج مطلب ها ی مرتبط با کتاب درسی .

(۸) دانش نامه های مهندسی (بخش های زمین شناسی) و دانش نامه ی آزاد ویکی پدیا .

(۹) بهره گیری از کتاب های مرتبط هم گام با کتاب درسی مربوطه . (مدرسه – پیش دانش گاهی (سال اول دانش گاه) دانش گاهی .

(۱۰) کتاب های زمین شناسی انتشارات مدرسه : /http://enma.ir .

(کنار هر بخش منبع اون بخش یا قسمت درج شده است)

. . . .

ارتباط تلگرامی با من برای مطرح کردن جاهای گنگ جزوه و زمین شناسی متوسطه : https://t.me/rezaaliyari2017 .

شماره ی تماس از طریق : واتس آپ ، سیگنال و ایمو : 09211796125 .

. . . .

توضیحات انواع و تعداد در کانال درج شده است .

https://t.me/bazaremahivahalazon